EVAPORATORI E RAFFREDDATORI PER USO INDUSRTIALE

Modello Airmax II (Espansione diretta e Brine)

MANUALE D'INSTALLAZIONE

IM100530 IT 2008-01

Indice dei contenuti

- **GENERALITÁ**
  - All'utente ..... pagina 2
  - Sicurezza ..... pagina 3
  - Descrizione dell'apparecchiatura ..... pagina 4
  - Tabella connessioni ..... pagina 5
  - Consegna ..... pagina 6
- **DISPOSIZIONI PER IL MONTAGGIO**
  - Disposizione ..... pagina 7
  - Ubicazione ..... pagina 8
- **MONTAGGIO**
  - Connessioni idrauliche ..... pagina 10
  - Sistema di sbrinamento ..... pagina 11
  - Sbrinamento con gas caldo ..... pagina 12
- **MANUTENZIONE**
  - Sostituzione del motore ..... pagina 19
  - Sostituzione delle resistenze elettriche ..... pagina 19

IT

Come contattare Alfa Laval

I contatti per ogni paese sono costantemente aggiornati sul nostro sito.

*Visitare il sito **www.alfalaval.com** per ottenere maggiori informazioni.*

È POSSIBILE CHE I DATI TECNICI FORNITI E ALTRI DETTAGLI MINORI SUBISCANO MODIFICHE SENZA PREAVVISO.

All'operatore

IT

Caro operatore
Questo manuale d'installazione è un ausilio per affrontare eventuali problemi che dovessero verificarsi usando quest'apparecchiatura.

Alfa Laval le raccomanda di leggere attentamente questo manuale, e di renderlo disponibile al personale che installa, utilizza ed effettua interventi di manutenzione sull'apparecchiatura.

Nel caso improbabile che si presenti un problema non contemplato in questo manuale, non esitate a contattare il rappresentante Alfa Laval più vicino.Faremo tutto il possibile per assistervi ovunque vi troviate.

Alfa Laval declina qualsiasi responsabilità in merito ad eventuali guasti all'apparecchiatura dovuti alla mancata corretta consultazione del presente manuale o ad un'errata interpretazione delle istruzioni in esso contenute.

Condizioni della garanzia

Quest'apparecchiatura è progettata per operare correttamente e produrre la capacità specificata quando installata
conformemente agli standard industriali. La garanzia che copre l'impianto decade qualora non siano rispettate le condizioni descritte di seguito.

1. Le connessioni idrauliche devono essere installate a regola d'arte seguendo le pratiche e gli standard industriali riconosciuti.

2. Caricare gas inerte nelle tubazioni durante le operazioni di saldatura.

3. Verificare che il sistema sia completamente privo di perdite prima di caricarlo.

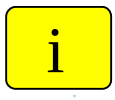
4. Le connessioni elettriche devono soddisfare i seguenti requisiti:

   a. I valori delle tensioni non devono superare quelli indicati nella targhetta di ± 5%. Frequenza 50-60 Hz.
   b. L'assorbimento di corrente per fase sbilanciata non deve superare il 2%.

5. I cablaggi montati in stabilimento non devono essere modificati senza autorizzazione scritta di Alfa Laval.

In questa sezione sono elencate le operazioni rischiose ed altre importante informazioni. I pericoli sono segnalati per mezzo di segnali speciali.

Consultare questo manuale prima di usare l'apparecchiatura!

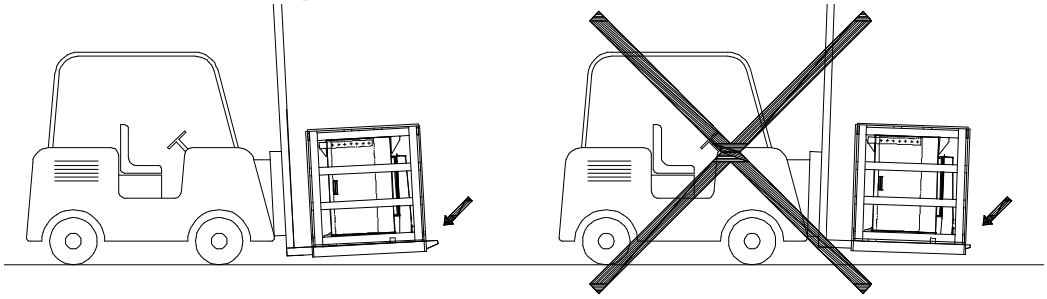


Qualsiasi operazione sull'unità deve essere fatta da personale specializzato!

PERICOLO!	Indica procedure speciali che **devono essere** seguite per evitare seri danni alle persone
ATTENZIONE!	Indica procedure speciali che devono essere seguite per evitare seri danni all'apparecchiatura.
NOTA!	Indica informazioni importanti al fine di semplificare le operazioni o renderle più comprensibili.

Seguire ATTENTAMENTE le seguenti istruzioni per evitare seri danni a persone e/o all'apparecchiatura.

Sollevamento e Trasporto



Posizionare le forche del muletto sulle zone adeguate del supporto in legno usato per il trasporto. **Il contatto diretto delle forche con l'apparecchiatura potrebbe causare danni alla stessa**.

Prima di sollevare l'apparecchiatura
1. Verificare che le cinghie o i ganci siano fissati solo agli appositi punti di sollevamento
2. Prima di procedere al sollevamento, assicurarsi che l'apparecchiatura sia stabile e correttamente bilanciata.

Installazione e Manutenzione

Prima di eseguire qualunque operazione di manutenzione, l'alimentazione generale dovrebbe essere disinserita, e l'interruttore di sicurezza dovrebbe essere in posizione OFF al fine di evitare gli incidenti.

È severamente proibito camminare o salire sull'unità, in quanto questo rischia di causare danni all'apparecchiatura o alle persone.

Prima di qualsiasi operazione di manutenzione dei ventilatori assicurarsi che questi non siano in movimento e che l'interruttore di sicurezza sia in posizione OFF. Al termine dell'operazione reinserire la relativa protezione.

Fluido pericoloso

I refrigeranti HFC (R22, R404A, R407C, R134a, ecc) sono refrigeranti del Gruppo L1/A1 secondo la Direttiva UE 97/23/EG.

Il Glicole di Etilene è infiammabile ed esplosivo ad alte temperature.

Per entrambi i refrigeranti si consiglia di:

Usare indumenti protettivi adatti

Conservare lontano da fiamme e scintille
Non fumare

Descrizione dell'apparecchiatura

Questa nuova Linea Industriale di Raffreddatori è stata progettata per mantenere refrigerati prodotti freschi e surgelati in celle frigorifere di dimensioni da medie a molto grosse. Questo è reso possibile dall'ampia gamma di capacità (da 10 a 200 kW), dai diversi diametri dei ventilatori (fino a 800 mm), dalle diverse spaziature delle alette e da una grande quantità di opzioni.

Lo scambiatore di calore è stato progettato per offrire il massimo rendimento di refrigerazione per l'applicazione desiderata riducendo al minimo il consumo di refrigerante.

Codifica Modelli

Serie	**Linea Verde**	**Linea Rossa**	**Linea Blu**
Prodotto	Frutta / Verdura	Carne / Pesce	Surgelati
Temperatua ambiente	10 ÷ 0°C	0 ÷ -7°C	-18 ÷ -40°C
Spaziatura alette	4 ÷ 5mm	5 ÷ 6mm	7-12 mm

Serie	**ILG**	**ILR**	**ILB**	**ILG**	**ILR**	**ILB**
Applicazione	E = Espansione Diretta			W = Brine		
Ø ventilatori	50 = 500mm • 56 = 560mm • 63 = 630mm • 80 = 800mm					
Q.tà ventilatori	1• 2 • 3 • 4 • 5					
Dimensioni	A • B • C • D • E • F • G					
Spazio standard tra le alette	4mm	6mm	10mm	4mm	6mm	10mm
Tipo sbrinamento	A = Aria • E = Elettrico • HG = Gas caldo • FRH = Riscaldatore anello ventilatore • HG-E = Gas caldo + Elettrico • W = Acqua					
Tipo motore	S = Monofase • T = Trifase					

vedi figura 1

TABELLA CONNESSIONI, PESI E DIMENSIONI

Modello		**Dimensioni [mm]**			**Peso [Kg]** Spaziatura alette di riferimento 6 [mm]		**Diametro Attacco [mm] DX**		**N° ventilatori**
Brine	**DX**	**E**	**G**	**H**	**Brine**	**DX**	**IN**	**OUT**	
501A	501A	1430	801	946	93	88	16	28	1
501C	501C	1430	801	946	98	93	16	28	1
501D	-	1430	801	946	101	-	-	-	1
501E	501E	1430	801	946	103	98	16	35	1
502A	502A	2280	801	946	190	181	16	35	2
502C	502C	2280	801	946	201	191	22	42	2
502D	-	2280	801	946	206	-	-	-	2
502E	502E	2280	801	946	211	201	22	54	2
503A	503A	3130	801	946	280	267	22	42	3
503C	503C	3130	801	946	297	283	28	54	3
503D	-	3130	801	946	305	-	-	-	3
503E	503E	3130	801	946	312	297	28	54	3
504A	504A	3980	801	946	375	357	22	54	4
504C	504C	3980	801	946	394	376	28	54	4
504D	-	3980	801	946	404	-	-	-	4
504E	504E	3980	801	946	415	395	28	64	4
505A	505A	4830	801	946	467	445	28	54	5
505C	505C	4830	801	946	492	468	28	64	5
505D	-	4830	801	946	504	-	-	-	5
505E	505E	4830	801	946	518	493	35	76	5
561C	561C	1580	959	1186	123	118	16	35	1
561D	-	1580	959	1186	128	-	-	-	1
561E	561E	1580	959	1186	132	125	22	42	1
561F	-	1580	959	1186	140	-	-	-	1
561G	561G	1580	959	1186	148	141	28	42	1
562C	562C	2580	959	1186	290	276	28	54	2
562D	-	2580	959	1186	298	-	-	-	2
562E	562E	2580	959	1186	307	292	35	54	2
562F	-	2580	959	1186	323	-	-	-	2
562G	562G	2580	959	1186	340	323	35	64	2
563C	563C	3580	959	1186	388	370	35	64	3
563D	-	3580	959	1186	401	-	-	-	3
563E	563E	3580	959	1186	414	395	35	76	3
563F	-	3580	959	1186	439	-	-	-	3
563G	563G	3580	959	1186	464	442	42	76	3
564C	564C	4580	959	1186	538	512	42	76	4
564D	-	4580	959	1186	556	-	-	-	4
564E	564E	4580	959	1186	572	544	42	76	4
564F	-	4580	959	1186	605	-	-	-	4
564G	564G	4580	959	1186	637	607	42	89	4
565C	565C	5580	959	1186	616	586	42	76	5
565D	-	5580	959	1186	636	-	-	-	5
565E	565E	5580	959	1186	657	625	42	89	5
565F	-	5580	959	1186	698	-	-	-	5
565G	565G	5580	959	1186	740	705	42	89	5

Modello		Dimensioni [mm]			Peso [Kg] Spaziatura alette di riferimento 6 [mm]		Diametro di Attacco [mm] DX		N° ventilatori
Brine	DX	E	G	H	Brine	DX	IN	OUT	
631C	631C	1580	1018	1426	182	173	28	42	1
631D	-	1580	1018	1426	187	-	-	-	1
631E	631E	1580	1018	1426	192	183	28	54	1
631F	-	1580	1018	1426	203	-	-	-	1
631G	631G	1580	1018	1426	213	203	35	54	1
632C	632C	2580	1018	1426	376	358	35	64	2
632D	-	2580	1018	1426	386	-	-	-	2
632E	632E	2580	1018	1426	396	377	35	76	2
632F	-	2580	1018	1426	417	-	-	-	2
632G	632G	2580	1018	1426	438	417	35	76	2
633C	633C	3580	1018	1426	563	536	35	76	3
633D	-	3580	1018	1426	578	-	-	-	3
633E	633E	3580	1018	1426	593	565	42	76	3
633F	-	3580	1018	1426	625	-	-	-	3
633G	633G	3580	1018	1426	657	625	42	89	3
634C	634C	4580	1018	1426	743	707	42	89	4
634D	-	4580	1018	1426	764	-	-	-	4
634E	634E	4580	1018	1426	784	747	42	89	4
634F	-	4580	1018	1426	826	-	-	-	4
634G	634G	4580	1018	1426	868	827	2 x 42	2 x 76	4
635C	635C	5580	1018	1426	908	865	42	89	5
635D	-	5580	1018	1426	933	-	-	-	5
635E	635E	5580	1018	1426	959	913	2 x 35	2 x 76	5
635F	-	5580	1018	1426	1010	-	-	-	5
635G	635G	5580	1018	1426	1063	1012	2 x 42	2 x 76	5
801C	801C	1780	1136	1666	264	252	28	54	1
801D	-	1780	1136	1666	272	-	-	-	1
801E	801E	1780	1136	1666	279	266	35	64	1
801F	-	1780	1136	1666	294	-	-	-	1
801G	801G	1780	1136	1666	309	294	35	64	1
802C	802C	2980	1136	1666	545	519	42	76	2
802D	-	2980	1136	1666	560	-	-	-	2
802E	802E	2980	1136	1666	574	547	2 x 35	2 x 64	2
802F	-	2980	1136	1666	604	-	-	-	2
802G	802G	2980	1136	1666	635	605	2 x 35	2 x 64	2
803C	803C	4180	1136	1666	816	777	2 x 35	2 x 64	3
803D	-	4180	1136	1666	838	-	-	-	3
803E	803E	4180	1136	1666	860	819	2 x 42	2 x 76	3
803F	-	4180	1136	1666	906	-	-	-	3
803G	803G	4180	1136	1666	952	907	2 x 42	2 x 76	3
804C	804C	5380	1136	1666	1077	1025	2 x 35	2 x 76	4
804D	-	5380	1136	1666	1106	-	-	-	4
804E	804E	5380	1136	1666	1137	1083	2 x 42	2 x 89	4
804F	-	5380	1136	1666	1198	-	-	-	4
804G	804G	5380	1136	1666	1259	1199	2 x 42	2 x 89	4

Diametro connessione Brine disponibile selezionando stampa programma

Consegna

L'apparecchiatura viene fornita su pallet avvolti nel nylon ed aventi le seguenti dimensioni:

		Modelli Brine e DX			
Diametro ventilatori	Numero ventilatori	Lunghezza	Altezza	Larghezza	Peso appross.
		mm	mm	mm	Kg
Φ500	1	1540	1015	950	94
	2	2390	1015	950	194
	3	3240	1015	950	287
	4	4090	1015	950	382
	5	4940	1015	950	476
Φ560	1	1690	1255	1120	130
	2	2690	1255	1120	302
	3	3690	1255	1120	408
	4	4690	1255	1120	563
	5	5690	1255	1120	649
Φ630	1	1690	1495	1120	190
	2	2690	1495	1120	390
	3	3690	1495	1120	584
	4	4690	1495	1120	772
	5	5690	1495	1120	880
Φ800	1	1890	1735	1190	168
	2	3090	1735	1190	565
	3	4290	1735	1190	847
	4	5490	1735	1190	1120

Al momento della consegna, ispezionare tutta l'apparecchiatura per verificare che non siano presenti segni di rotture o danneggiamenti alla copertura in nylon che potrebbero indicare eventuali danni all'apparecchiatura stessa.

Se si sono verificati danni durante il trasporto, questi dovranno essere comunicati immediatamente sia allo spedizioniere che a AL (o uno dei suoi agenti) attraverso una nota/ appunto sulla bolla di consegna (CRM).
Inoltre, il cliente deve inviare una relazione scritta, accompagnata delle relative fotografie, con una descrizione dettagliata dei danni.

Stoccaggio

Se l'apparecchiatura deve essere stoccata prima dell'installazione (uno o più mesi) è bene prendere le seguenti precauzioni:

1. Lasciare la macchina nell'imballo.
2. Riporre al coperto, temperatura (15 - 25ºC) e umidità (50 - 70 %).
3. Assicurarsi che non sia esposta a liquidi o vapori corrosivi.
4. Se l'apparecchiatura viene stoccata all'aperto, è consigliabile mettere in funzione il/i ventilatore/i almeno una volta alla settimana, per 4-6 ore alla volta, per evitare che i motori elettrici si danneggino.

Disposizione

Prima del montaggio è necessario prendere in considerazione le seguenti raccomandazioni:

a) Verificare la capacità portante della struttura rispetto al peso dell'apparecchiatura.

b) Se è necessario installare l'apparecchiatura sopra il tetto di una cella frigorifera, delle travi esterne o dei tiranti di sospensione potrebbero dovere essere installati per una migliore distribuzione del peso.

c) Per evitare ponti termici, prestare particolare attenzione alle parti che attraversano l'isolamento utilizzando preferibilmente fermi atermici o almeno garantendo un buon isolamento dall'ambiente esterno.

d) Utilizzare bulloni di ancoraggio con rosette piatte, rondelle di bloccaggio e dadi, osservando la distanza tra gli assi di fissaggio dell'apparecchiatura come descritto sotto nella figura.

500	1 Ventilatore	2 Ventilatori	3 Ventilatori	4 Ventilatori	5 Ventilatori
A	850	1700	2550	3400	4250
B	/	/	/	1700	1700
C	/	/	/	/	850
L	654	654	654	654	654

630 Ø	1 Ventilator	2 Ventilatori	3 Ventilatori	4 Ventilatori	5 Ventilatori
A	1000	2000	3000	4000	5000
B	/	/	/	2000	2000
C	/	/	/	/	1000
L	724	724	724	724	724

560 Ø	1 Ventilatore	2 Ventilatori	3 Ventilatori	4 Ventilatori	5 Ventilatori
A	1000	2000	3000	4000	5000
B	/	/	/	2000	2000
C	/	/	/	/	1000
L	724	724	724	724	724

800 Ø	1 Ventilatore	2 Ventilatori	3 Ventilatori	4 Ventilatori
A	1200	2400	3600	4800
B	/	/	1200	1200
C	/	/	1200	2400
L	794	794	794	794

vedi figura 2

Ubicazione

Quando è necessario installare l'unità nella cella frigorifera, si consiglia vivamente di:

-Non bloccare il flusso dell'aria con infrastrutture che possono impedire la corretta circolazione dell'aria.
- Lasciare sufficiente spazio tra la parete e la parte anteriore del pacco alettato in modo da consentire un flusso appropriato dell'aria trattata (Hx0.9 min.).
- Lasciare sufficiente spazio sotto l'apparecchiatura per consentire l'apertura del vassoio di raccolta dell'acqua.
- Lasciare sufficiente spazio laterale (A+200 mm) per facilitare eventuali operazioni di installazione o sostituzione della valvola termostatica e le operazioni di installazione o sostituzione delle resistenze elettriche di sbrinamento o del sistema di sbrinamento ad acqua. Se non è possibile lasciare questo spazio, sarà opportuno forare la parete della cella frigorifera e richiudere il foro utilizzando un pannello mobile o un suo equivalente.

vedi figure 3 e 4

Posizionare le unità lontane da eventuali fonti di infiltrazioni significative, quali le porte.
Se l'unità è posta vicino a una porta aperta, l'ingresso di aria calda e umida nella cella farà aumentare la richiesta di sbrinamento e "sovraccaricherà l'unità in modo falsato".

La linea di scarico di ogni unità va collegata al giunto gas femmina posizionato al centro del vassoio di sgocciolamento e va collegata tramite tubi a un sifone indipendente per evitare che l'aria calda passi attraverso le linee di scarico. **L'inclinazione minima non deve essere inferiore al 20%. Le connessioni della vaschetta di scarico, le linee di scarico e i sifoni che si trovano a temperature estremamente basse devono essere tracciati con cavi elettroscaldanti e coibentati in modo da prevenirne il congelamento.** Mantenere gli elementi riscaldanti costantemente sotto tensione. Supportare tutti i tubi in modo adeguato indipendentemente dall'unità a cui sono collegati in modo da evitare di esercitare peso sulla connessione della vaschetta**.** Durante lo sbrinamento, riscaldare il tubo di scarico utilizzando un riscaldatore elettrico installato all'interno del tubo stesso (optional a cura di Alfa Laval).

Per garantire la massima efficienza dell'evaporatore, durante lo stoccaggio attenersi alla sequenza di impilatura sotto illustrata.

vedi figura 5

In caso di carico parziale della cella frigorifera, fare riferimento allo schema che segue per evitare l'inversione dell'aria davanti alla pila.

vedi figura 6

È consigliabile NON INSTALLARE L'APPARECCHIATURA AL DI SOPRA DELLA PORTA, specialmente se non esiste una cella pre-raffreddata.

Montaggio

La soluzione ottimale prevede l'installazione dell'apparecchiatura direttamente sopra il tetto della cela frigorifera. Per questa operazione servirsi di mezzi appropriati in base alle dimensioni e al peso dell'apparecchiatura stessa. Per facilitarne l'installazione sollevare l'apparecchiatura con un muletto. Utilizzare mezzi idonei per togliere l'apparecchiatura dal suo imballo, in modo da evitare eventuali danneggiamenti alle superfici dell'apparecchiatura stessa. Successivamente, procedere come descritto di seguito:

1. Togliere la cassa.
2. Togliere la pellicola protettiva.
3. Posizionare l'apparecchiatura sul tetto e verificare che gli elementi di fissaggio siano ben fissati.
4. Fissare l'apparecchiatura al tetto.
5. Staccare il basamento in legno e abbassarlo.
6. Fissare il vassoio di sgocciolamento.

vedi figura 7

Connessioni delle Tubature per Unità ad Espansione Diretta

Il dimensionamento dei tubi dovrà essere stabilito secondo le buone pratiche di progettazione e in conformità con la norma EN 378-2. Prima di inserire refrigerante nell'impianto, sottoporre l'impianto a una prova di tenuta al fine di verificare che non esistano perdite e svuotarlo per eliminare l'umidità eventualmente presente.

I tubi devono essere progettati e sostenuti indipendentemente dall'evaporatore per consentire la massima riduzione delle vibrazioni, permettere l'espansione e la contrazione e non sottoporre le connessioni dell'evaporatore a sollecitazioni.

Togliere il pannello di sinistra (guardando i ventilatori); il pannello è dotato di un'estremità utilizzata per l'aggancio del vassoio.
Prima di effettuare i collegamenti verificare l'eventuale presenza di azoto precedentemente caricato per poter procedere con gli interventi di manutenzione a secco sul circuito.

Tubo di aspirazione

Collegare il tubo osservando il diametro del giunto della batteria. Il tubo di ritorno ha la funzione di consentire il ritorno dell'olio dall'evaporatore verso il compressore per mezzo della gravità costante (inclinazione min. 1 cm/m). Se quanto sopra non è possibile, creare un sifone di aspirazione per ogni giunto della batteria.

Saldature:

- Per unire due tubazioni in rame si suggerisce una saldatura "a bicchiere" che ha il duplice scopo di assicurare la tenuta ermetica e di ridurre eventuali rischi di rottura nella zona saldata, provocati da vibrazioni indotte.
- Se il diametro delle tubature non consente di realizzare la soluzione "a bicchiere", sarà necessario brasare i giunti in modo appropriato.
- Togliere la copertura della valvola Gas ½ prima del processo di brasatura.

vedi figura 8

É necessario che i tubi esterni siano allineati correttamente. NON piegare le connessioni!

Linea liquido

Si ottiene il massimo rendimento dall'evaporatore con il distributore del refrigerante in posizione verticale e la valvola di espansione C installata direttamente sul corpo del distributore.

Saldature:

- Togliere i componenti interni.
- Proteggere il corpo del distributore con un panno umido.
- Praticare una lieve saldatura di brasatura con un punto di fusione basso, facendo attenzione a non orientare la fiamma verso le curve o le tubature della batteria alettata.

Posizione del bulbo sul tubo di aspirazione

La posizione del bulbo della valvola termostatica varia in base al diametro del tubo di aspirazione a cui è fissato saldamente per mezzo di morsetti metallici che trasmettono il flusso termico dal tubo al bulbo. É consigliabile posizionarlo sul tratto orizzontale della linea di aspirazione lontana da fonti di calore o masse termiche.

Connessioni idrauliche per unità Brine

Sfiatare l'impianto, far fuoriuscire completamente l'aria presente e verificare che non vi siano colpi d'ariete.
Controllare il funzionamento dell'elettrovalvola di alimentazione o della valvola di miscelazione.
Importante:

- Il dimensionamento delle tubazioni deve rispettare il diametro di attacco IN e OUT della batteria;
- Installare le valvole di intercettazione (ON-OFF) vicino all'unità per consentire il regolare svolgimento degli interventi manutentivi.
- Utilizzare giunti antivibrazioni.
- Rivestire tutte le filettature con del TEFLON per assicurarne la tenuta.

Sistema di Sbrinamento

Generalità

L'umidità ambiente all'interno della cella frigorifera e il vapore acqueo che si crea durante la disidratazione del materiale stoccato condensano e diventano ghiaccio non appena toccano le alette della batteria. Questo comporta un restringimento della zona in cui circola l'aria e, di conseguenza, diminuisce lo scambio di calore e l'intero rendimento dell'unità. Per evitare questo problema è necessario sbrinare la batteria periodicamente seguendo una delle procedure descritte di seguito.

L'operatore dovrà impostare lo sbrinamento in modo da rispettare particolari requisiti del luogo ed effettuare la completa pulizia della superficie dal ghiaccio.

Sonda Rilevamento Fine Sbrinamento

Questa sonda va posizionata sull'evaporatore in modo tale da non essere a contatto con l'aria calda che potrebbe comprometterne il buon funzionamento.
Il ciclo di sbrinamento termina quando la sonda misura sulla batteria alettata la stessa temperatura rispetto al valore impostato. Quando ciclo di sbrinamento si arresta, riparte il raffreddamento, mentre i ventilatori si riavviano solo dopo un adeguato tempo di sgocciolamento.

Sbrinamento ad aria

Questa procedura può essere adottata solo se la temperatura all'interno della cella frigorifera è superiore a 2°C.
Questo comporta l'arresto della pompa e il naturale riscaldamento dell'evaporatore mediante la circolazione forzata dell'aria attraverso la batteria alettata effettuata dai ventilatori.

Sbrinamento Elettrico

Lo sbrinamento elettrico consiste in una serie di elementi riscaldanti a resistenze elettriche inseriti nella batteria alettata e che servono per riscaldare le alette durante la fase di sbrinamento. Le unità possono inoltre essere dotate di una vaschetta di sbrinamento elettrico comprensiva di elementi riscaldanti e di una copertura coibentata che consentono di scaricare l'acqua prodotta durante lo sbrinamento dalla vaschetta quando le temperature nella cella frigorifera sono particolarmente rigide. Questo sistema può essere utilizzato con temperature nella cella frigorifera superiori a -35°C.
I riscaldatori sono collegati elettricamente ad una scatola comune. Le connessioni all'alimentazione devono essere eseguite secondo lo schema elettrico.

Prima di effettuare la connessione elettrica, accertarsi che l'impianto sia scollegato dall'alimentazione e non possa essere acceso accidentalmente.

Durante la fase di sbrinamento i riscaldatori sono accesi, mentre i raffreddatori sono spenti.
É buona pratica controllare lo sbrinamento utilizzando un timer e un termostato onde evitare eventuali surriscaldamenti.
Evitare lunghi riscaldamenti che potrebbero causare formazione di vapore sulla batteria.

Sbrinamento ad Acqua

Questo sistema può essere utilizzato in celle frigorifere con temperature tra 0°C e -10°C. Il flusso di acqua necessario per lo sbrinamento è indicato di seguito. Non utilizzare mai acqua in ingresso con temperatura superiore a 16°C per evitare il formarsi di nebbia. Per le basse temperature (fino a -30°C) sono necessari componenti aggiuntivi; contattate il vostro rappresentate Alfa Laval in proposito.

Modello	Acqua		Modello	Acqua		Modello	Acqua		Modello	Acqua		Modello	Acqua		Modello	Acqua	
	l/h	kPa		l/h	kPa		l/h	kPa		l/h	kPa		l/h	kPa		l/h	kPa
501A	1500	5	504E	12000	9	563C	10600	12	631C	4500	12	634C	17700	25	802C	12800	25
501C	2300	5	505A	7500	10	563D	12000	12	631D	5200	12	634D	20000	25	802D	14500	25
501D	2700	5	505C	11300	10	563E	14000	12	631E	6000	12	634E	23000	25	802E	16500	25
501E	3000	5	505D	13000	10	563F	15500	12	631F	6500	12	634F	26000	25	802F	19000	25
502A	3000	7	505E	15000	10	563G	17500	12	631G	7500	12	634G	29000	25	802G	21000	25
502C	4500	7	561C	3500	8	564C	14200	15	632C	8900	15	635C	22100	30	803C	19100	30
502D	5200	7	561D	4200	8	564D	16000	15	632D	10000	15	635D	25000	30	803D	22000	30
502E	5900	7	561E	4700	8	564E	18500	15	632E	11500	15	635E	29000	30	803E	25000	30
503A	4500	8	561F	5300	8	564F	21000	15	632F	13000	15	635F	33000	30	803F	28000	30
503C	6800	8	561G	6000	8	564G	23000	15	632G	14500	15	635G	36000	30	803G	31000	30
503D	7800	8	562C	7100	10	565C	17700	21	633C	13300	20	801C	6500	15	804C	25500	40
503E	8900	8	562D	8200	10	565D	20000	21	633D	15500	20	801D	7500	15	804D	29500	40
504A	6000	9	562E	9500	10	565E	23000	21	633E	17500	20	801E	8500	15	804E	33500	40
504C	9000	9	562F	10500	10	565F	25500	21	633F	20000	20	801F	9500	15	804F	37000	40
504D	10500	9	562G	11500	10	565G	29000	21	633G	22000	20	801G	10500	15	804G	41500	40

Connessione:
Collegare il tubo dell'acqua al giunto GAS da 1" della scatola di sbrinamento, quindi allo stesso modo collegare il tubo di scarico al giunto del vassoio di raccolta dell'evaporatore posizionato sul alto inferiore.
La pendenza minima consigliata per un miglior flusso di scarico è 20°. Se l'impianto va usato a temperature molto basse nella cella, all'interno del vassoio di raccolta dell'acqua è necessario installare un'altra resistenza elettrica.

La figura a sinistra riporta solo un suggerimento per le tubazioni. Le connessioni e la disposizione delle tubazioni sono a carico del cliente.

Per effettuare l'ispezione della scatola di sbrinamento, attenersi alla figura n° 9.

Sbrinamento dei ventilatori

É composto da una resistenza circolare elettrica a bassa potenza che impedisce la formazione di ghiaccio in tutti i ventilatori quando si arresta l'impianto per sbrinare l'evaporatore.

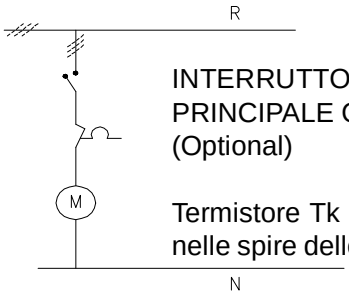
Installazione

Fissare le resistenze con morsetti in acciaio inox e viti tra la griglia e l'anello del ventilatore. Collegare ogni resistenza alla scatola di connessione come illustrato nella figura:

DIAMETRO	Codice	Volt	Watt
500	41001101	230	450
560	41001102	230	500
630	41001103	230	550
800	41001104	230	700

vedi figura 10

Schema Funzionale



INTERRUTTORE PRINCIPALE ON / OFF (Optional)

Termistore Tk compreso nelle spire dello statore.

Attenzione:
Installare un interruttore ON/OFF vicino all'apparecchiatura per consentire lo svolgimento delle operazioni di manutenzione in sicurezza.

Interruttore on/off

vedi figura 11

Contatti ausiliari: 2
Corrente nominale: 16 A
Tensione di protezione: 600 volt
Cavo: VDE 7030
Classe di protezione: IP 65

Messa a terra

Attenzione: La messa a terra è obbligatoria per legge.

Eseguire la messa a terra utilizzando un cavo diretto dal telaio del motore alla struttura dell'apparecchiatura e da questa alla messa a terra dell'impianto.

Attenzione: La resistenza della messa a terra deve essere inferiore a 3 ohm.

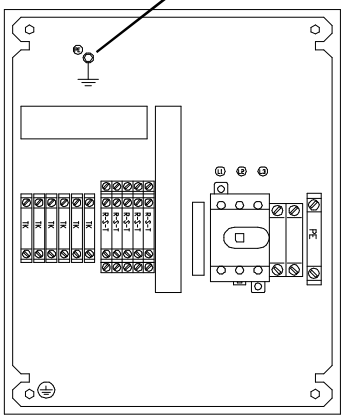
Ventilatori elettrici

Di seguito si riportano le caratteristiche dei motori dei ventilatori:

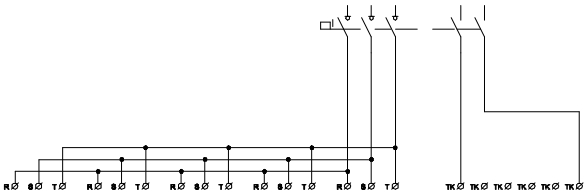
- Tipo: Gabbia di scoiattolo ad induzione
- Tipo di protezione: IP 54
- Tipo di coibentazione: Classe F
- S1: Esercizio continuo
- Cuscinetti a sfera a tenuta per intervalli di calore compresi tra –40 e 100°C
- Connessione:
  - o 3 Phases 400 V ± 10% 50 / 60 Hz
  - o 1 Phase 230 V ± 10% 50 / 60 Hz

Motore trifase

VISTA INTERNA
Vite di messa a terra

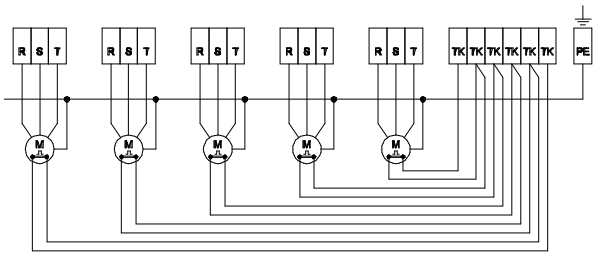


SCHEMA ELETTRICO per Scatola di Connessione per motoventilatore elettrico (JB-1)
ALIMENTAZIONE IN INGRESSO - trifase - 400V - 50Hz



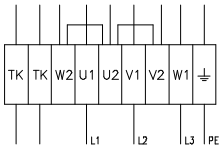
CONNESSIONE MOTOVENTILATORI

SCHEMA DELLE CONNESSIONI

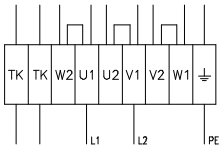


MOTOVENTILATORE 5 MOTOVENTILATORE 4 MOTOVENTILATORE 3 MOTOVENTILATORE 2 MOTOVENTILATORE 1

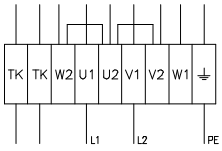
Part. A



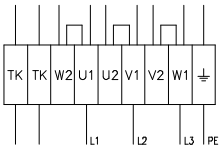
Part. B



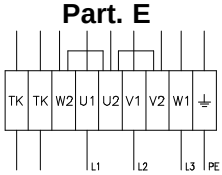
Part. C



Part. D



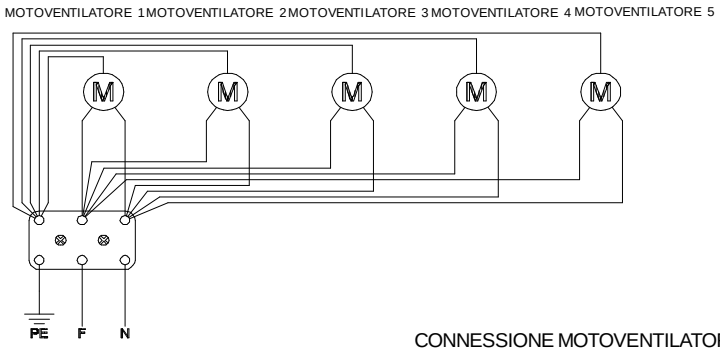
Part. E



Scatola Connessione Motore Elettrico			
Alimentazione	**Conn.**	**Part.**	**Velocità**
trifase due velocità (standard)			
3ph 400v-50Hz	Y	Part. D	Bassa
3ph 400v-50Hz	Δ	Part. E	Alta
trifase una velocità (opzionale)			
3ph 400v-50Hz	Y	Part. A	Alta
3ph 230v-50Hz	Y	Part. B	Alta
3ph 230v-50Hz	Δ	Part. C	Bassa

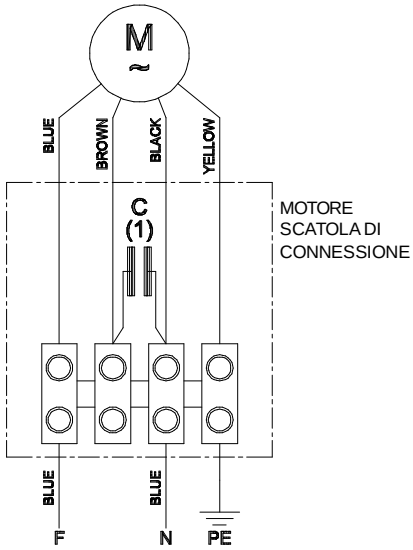
Motore monofase (Opzionale)

SCHEMA DELLE CONNESSIONI



ALIMENTAZIONE IN INGRESSO
230V - 50-60Hz

CONNESSIONE MOTOVENTILATORE ELETTRICO



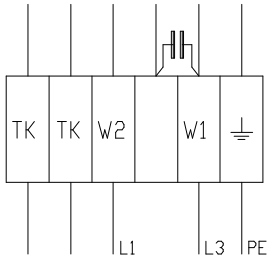
ALIMENTAZIONE IN INGRESSO
230V - 50-60Hz

NOTA:
(1) CONDENSATORE GIA' INSERITO NELLA SCATOLA DI CONNESSIONE DEL MOTORE; CAPACITA' IN FUNZIONE DELLE DIMENSIONI DEL MOTORE

TABELLA CODICI E COLORI

Colore / Codice	I (ITALIANO)
BK	NERO
BL	BLU
BR	MARRONE
GR	GRIGIO
OR	ARANCIONE
RD	ROSSO
WH	BIANCO
Y/G	GIALLO/VERDE

Part. F



Scatola Connessione Motore Elettrico			
Alimentazione	**Conn.**	**Part.**	**Velocità**
Una velocità (opzionale)			
1ph 230v-50Hz	/	Part. F	Alta

AIRMAX II DX DEFROST SERIE 500		1 VENTILATORE			2 VENTILATORI			3 VENTILATORI			4 VENTILATORI			5 VENTILATORI		
		501A	501C	501E	502A	502C	502E	503A	503C	503E	504A	504C	504E	505A	505C	505E
ELETTRICO	CODICE RESISTENZA	41001087			41001088			41001089			41001090			41001091		
	N TOT (INCLUSO VASSOIO)	6	9	12	6	9	12	6	9	12	6	9	12	6	9	12
	kW	0,7	0,7	0,7	1,4	1,4	1,4	2,1	2,1	2,1	2,7	2,7	2,7	3,4	3,4	3,4
	kW TOT.	4,2	6,3	8,4	8,4	12,6	16,8	12,6	18,9	25,2	16,2	24,3	32,4	20,4	30,6	40,8
ELETTRICO BASSO	N TOT (INCLUSO VASSOIO)	3	4	6	3	4	6	3	4	6	3	4	6	3	4	6
	kW	0,7	0,7	0,7	1,4	1,4	1,4	2,1	2,1	2,1	2,7	2,7	2,7	3,4	3,4	3,4
	kW TOT.	2,1	2,8	4,2	4,2	5,6	8,4	6,3	8,4	12,6	8,1	10,8	16,2	10,2	13,6	20,4
VASSOIO SGOCCIOLAMENTO	N	2			2			2			2			2		
	kW	0,7			1,4			2,1			2,7			3,4		
	kW TOT.	1,4			2,8			4,2			5,4			6,8		

AIRMAX II DX DEFROST SERIE 560		1 VENTILATORE			2 VENTILATORI			3 VENTILATORI			4 VENTILATORI			5 VENTILATORI		
		561C	561E	561G	562C	562E	562G	563C	563E	563G	564C	564E	564G	565C	565E	565G
ELETTRICO	CODICE RESISTENZA	41001092			41001093			41001094			41001095			41001096		
	N TOT (INCLUSO VASSOIO)	12	15	18	12	15	18	12	15	18	12	15	18	12	15	18
	kW	0,8	0,8	0,8	1,6	1,6	1,6	2,4	2,4	2,4	3,2	3,2	3,2	4	4	4
	kW TOT.	9,6	12	14,4	19,2	24	28,8	28,8	36	43,2	38,4	48	57,6	48	60	72
ELETTRICO BASSO	N TOT (INCLUSO VASSOIO)	6	7	9	6	7	9	6	7	9	6	7	9	6	7	9
	kW	0,8	0,8	0,8	1,6	1,6	1,6	2,4	2,4	2,4	3,2	3,2	3,2	4	4	4
	kW TOT.	4,8	5,6	7,2	9,6	11,2	14,4	14,4	16,8	21,6	19,2	22,4	28,8	24	28	36
VASSOIO SGOCCIOLAMENTO	N	2			2			2			2			2		
	kW	0,8			1,6			2,4			3,2			4		
	kW TOT.	1,6			3,2			4,8			6,4			8		

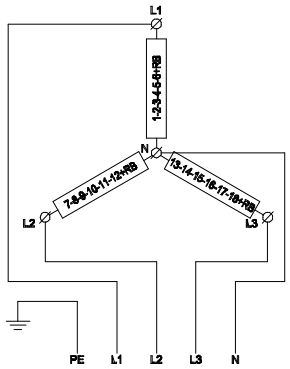
AIRMAX II DX DEFROST SERIE 630		1 VENTILATORE			2 VENTILATORI			3 VENTILATORI			4 VENTILATORI			5 VENTILATORI		
		631C	631E	631G	632C	632E	632G	633C	633E	633G	634C	634E	634G	635C	635E	635G
ELETTRICO	CODICE RESISTENZA	41001092			41001093			41001094			41001095			41001096		
	N TOT (INCLUSO VASSOIO)	12	18	21	12	18	21	12	18	21	12	18	21	12	18	21
	kW	0,8	0,8	0,8	1,6	1,6	1,6	2,4	2,4	2,4	3,2	3,2	3,2	4	4	4
	kW TOT.	9,6	14,4	16,8	19,2	28,8	33,6	28,8	43,2	50,4	38,4	57,6	67,2	48	72	84
ELETTRICO BASSO	N TOT (INCLUSO VASSOIO)	7	9	11	7	9	11	7	9	11	7	9	11	7	9	11
	kW	0,8	0,8	0,8	1,6	1,6	1,6	2,4	2,4	2,4	3,2	3,2	3,2	4	4	4
	kW TOT.	5,6	7,2	8,8	11,2	14,4	17,6	16,8	21,6	26,4	22,4	28,8	35,2	28	36	44
VASSOIO SGOCCIOLAMENTO	N	2			2			2			2			2		
	kW	0,8			1,6			2,4			3,2			4		
	kW TOT.	1,6			3,2			4,8			6,4			8		

AIRMAX II DX DEFROST SERIE 800		1 VENTILATORE			2 VENTILATORI			3 VENTILATORI			4 VENTILATORI		
		801C	801E	801G	802C	802E	802G	803C	803E	803G	804C	804E	804G
ELETTRICO	CODICE RESISTENZA	41001097			41001098			41001099			41001100		
	N TOT (INCLUSO VASSOIO)	18	21	21	18	21	21	18	21	21	18	21	21
	kW	1	1	1	1,9	1,9	1,9	2,9	2,9	2,9	3,9	3,9	3,9
	kW TOT.	18	21	21	34,2	39,9	39,9	52,2	60,9	60,9	70,2	81,9	81,9
ELETTRICO BASSO	N TOT (INCLUSO VASSOIO)	9	12	12	9	12	12	9	12	12	9	12	12
	kW	1	1	1	1,9	1,9	1,9	2,9	2,9	2,9	3,9	3,9	3,9
	kW TOT.	9	12	12	17,1	22,8	22,8	26,1	34,8	34,8	35,1	46,8	46,8
VASSOIO SGOCCIOLAMENTO	N	3			3			3			3		
	kW	1			1,9			2,9			3,9		
	kW TOT.	3			5,7			8,7			11,7		

Potenza dei riscaldatori flessibili sul vassoio di sgocciolamento.
Solo in combinazione con E, LE, A+E, HG+E

Modelli	Potenza [kW]
501 / 561 / 631 / 801	0,1
502 / 562 / 632 / 802	0,2
503 / 563 / 633 / 803	0,3
504 / 564 / 634 / 804	0,4
505 / 565 / 635	0,5

CONFIGURAZIONE MASSIMA
Schema delle connessioni 21 elementi
Max 120A - 82kW



ALIMENTAZIONE IN INGRESSO
400V-50-60/Hz
A CARICO DEL CLIENTE

IT

Impianto elettrico

IT

AIRMAX II BRINE DEFROST SERIE 500		1 VENTILATORE				2 VENTILATORI				3 VENTILATORI			
		501A	501C	501D	501E	502A	502C	502D	502E	503A	503C	503D	503E
ELETTRICO	CODICE RESISTENZA	41001087				41001088				41001089			
	N TOT (INCLUSO VASSOIO)	6	9	9	12	6	9	9	12	6	9	9	12
	kW	0,7	0,7	0,7	0,7	1,4	1,4	1,4	1,4	2,1	2,1	2,1	2,1
	kW TOT.	4,2	6,3	6,3	8,4	8,4	12,6	12,6	16,8	12,6	18,9	18,9	25,2
ELETTRICO BASSO	N TOT (INCLUSO VASSOIO)	3	4	4	6	3	4	4	6	3	4	4	6
	kW	0,7	0,7	0,7	0,7	1,4	1,4	1,4	1,4	2,1	2,1	2,1	2,1
	kW TOT.	2,1	2,8	2,8	4,2	4,2	5,6	5,6	8,4	6,3	8,4	8,4	12,6
VASSOIO SGOCCIOLAMENTO	N	2				2				2			
	kW	0,7				1,4				2,1			
	kW TOT.	1,4				2,8				4,2			

	4 VENTILATORI				5 VENTILATORI			
	504A	504C	504D	504E	505A	505C	505D	505E
CODICE RESISTENZA	41001090				41001091			
N TOT (INCLUSO VASSOIO)	6	9	9	12	6	9	9	12
kW	2,7	2,7	2,7	2,7	3,4	3,4	3,4	3,4
kW TOT.	16,2	24,3	24,3	32,4	20,4	30,6	30,6	40,8
N TOT (INCLUSO VASSOIO)	3	4	4	6	3	4	4	6
kW	2,7	2,7	2,7	2,7	3,4	3,4	3,4	3,4
kW TOT.	8,1	10,8	10,8	16,2	10,2	13,6	13,6	20,4
N	2				2			
kW	2,7				3,4			
kW TOT.	5,4				6,8			

AIRMAX II BRINE DEFROST SERIE 560		1 VENTILATORE					2 VENTILATORI					3 VENTILATORI				
		561C	561D	561E	561F	561G	562C	562D	562E	562F	562G	563C	563D	563E	563F	563G
ELETTRICO	CODICE RESISTENZA	41001092					41001093					41001094				
	N TOT (INCLUSO VASSOIO)	12	12	15	15	18	12	12	15	15	18	12	12	15	15	18
	kW	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
	kW TOT.	9,6	9,6	12	12	14,4	19,2	19,2	24	24	28,8	28,8	28,8	36	36	43,2
ELETTRICO BASSO	N TOT (INCLUSO VASSOIO)	6	6	7	7	9	6	6	7	7	9	6	6	7	7	9
	kW	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
	kW TOT.	4,8	4,8	5,6	5,6	7,2	9,6	9,6	11,2	11,2	14,4	14,4	14,4	16,8	16,8	21,6
VASSOIO SGOCCIOLAMENTO	N	2					2					2				
	kW	0,8					1,6					2,4				
	kW TOT.	1,6					3,2					4,8				

	4 VENTILATORI					5 VENTILATORI				
	564C	564D	564E	564F	564G	565C	565D	565E	565F	565G
CODICE RESISTENZA	41001095					41001096				
N TOT (INCLUSO VASSOIO)	12	12	15	15	18	12	12	15	15	18
kW	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	4	4	4	4	4
kW TOT.	38,4	38,4	48	48	57,6	48	48	60	60	72
N TOT (INCLUSO VASSOIO)	6	6	7	7	9	6	6	7	7	9
kW	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	4	4	4	4	4
kW TOT.	19,2	19,2	22,4	22,4	28,8	24	24	28	28	36
N	2					2				
kW	3,2					4				
kW TOT.	6,4					8				

AIRMAX II BRINE DEFROST SERIE 630		1 VENTILATORE					2 VENTILATORI					3 VENTILATORI				
		631C	631D	631E	631F	631G	632C	632D	632E	632F	632G	633C	633D	633E	633F	633G
ELETTRICO	CODICE RESISTENZA	41001092					41001093					41001094				
	N TOT (INCLUSO VASSOIO)	12	12	18	18	21	12	12	18	18	21	12	12	18	18	21
	kW	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
	kW TOT.	9,6	9,6	14,4	14,4	16,8	19,2	19,2	28,8	28,8	33,6	28,8	28,8	43,2	43,2	50,4
ELETTRICO BASSO	N TOT (INCLUSO VASSOIO)	7	7	9	9	11	7	7	9	9	11	7	7	9	9	11
	kW	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
	kW TOT.	5,6	5,6	7,2	7,2	8,8	11,2	11,2	14,4	14,4	17,6	16,8	16,8	21,6	21,6	26,4
VASSOIO SGOCCIOLAMENTO	N	2					2					2				
	kW	0,8					1,6					2,4				
	kW TOT.	1,6					3,2					4,8				

	4 VENTILATORI					5 VENTILATORI				
	634C	634D	634E	634F	634G	635C	635D	635E	635F	635G
CODICE RESISTENZA	41001095					41001096				
N TOT (INCLUSO VASSOIO)	12	12	18	18	21	12	12	18	18	21
kW	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	4	4	4	4	4
kW TOT.	38,4	38,4	57,6	57,6	67,2	48	48	72	72	84
N TOT (INCLUSO VASSOIO)	7	7	9	9	11	7	7	9	9	11
kW	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	4	4	4	4	4
kW TOT.	22,4	22,4	28,8	28,8	35,2	28	28	36	36	44
N	2					2				
kW	3,2					4				
kW TOT.	6,4					8				

AIRMAX II BRINE DEFROST SERIE 800		1 VENTILATORE					2 VENTILATORI					3 VENTILATORI				
		801C	801D	801E	801F	801G	802C	802D	802E	802F	802G	803C	803D	803E	803F	803G
ELETTRICO	CODICE RESISTENZA	41001097					41001098					41001099				
	N TOT (INCLUSO VASSOIO)	18	18	21	21	21	18	18	21	21	21	18	18	21	21	21
	kW	1	1	1	1	1	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
	kW TOT.	18	18	21	21	21	34,2	34,2	39,9	39,9	39,9	52,2	52,2	60,9	60,9	60,9
ELETTRICO BASSO	N TOT (INCLUSO VASSOIO)	9	9	12	12	12	9	9	12	12	12	9	9	12	12	12
	kW	1	1	1	1	1	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
	kW TOT.	9	9	12	12	12	17,1	17,1	22,8	22,8	22,8	26,1	26,1	34,8	34,8	34,8
VASSOIO SGOCCIOLAMENTO	N	3					3					3				
	kW	1					1,9					2,9				
	kW TOT.	3					5,7					8,7				

	4 VENTILATORI				
	804C	804D	804E	804F	804G
CODICE RESISTENZA	41001100				
N TOT (INCLUSO VASSOIO)	18	18	21	21	21
kW	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9
kW TOT.	70,2	70,2	81,9	81,9	81,9
N TOT (INCLUSO VASSOIO)	9	9	12	12	12
kW	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9
kW TOT.	35,1	35,1	46,8	46,8	46,8
N	3				
kW	3,9				
kW TOT.	11,7				

Manutenzione Ordinaria

Per garantire l'efficienza termica dell'apparecchiatura, sottoporre le unità a controlli periodici. Eseguire un controllo visivo delle unità e individuare eventuali segni di usura meccanica.
Si noti che tutti i motori sono installati in vani chiusi e sono dotati di cuscinetti a tenuta che non richiedono lubrificazione.
Verificare che non siano rimasti detriti o depositi sulle unità e soprattutto sul lato di ingresso dell'aria sulle alette e nella zona della vaschetta di scarico. Pulire utilizzando acqua e un detergente non aggressivo secondo quanto richiesto (es. uno sgrassatore Alpacon). Controllare la periodicità e la durata dei fenomeni di formazione della brina e verificare che sull'unità non si accumuli ghiaccio con cadenza almeno mensile .

Pulizia

Si noti che sono possibili danneggiamenti all'apparecchiatura causati da un'eventuale condensa di acqua incompatibile formatasi durante lo sbrinamento contaminata da impurità presenti nell'aria. **L'operatore stesso dovrà assumersi la responsabilità di informarsi su queste sostanze chimiche e sull'ambiente della cella per poter selezionare gli agenti compatibili e i materiali costruttivi adeguati.** Sarà possibile utilizzare anche getti d'acqua a bassa pressione o liquidi non aggressivi.

Attenzione: Prima di tentare qualsiasi intervento di manutenzione spegnere l'alimentazione elettrica dal quadro a sezioni. Per un'ulteriore sicurezza e per evitare incidenti l'operatore potrà spegnere (OFF) l'interruttore ON/OFF.

Controlli preventivi periodici

Eseguire i seguenti controlli ogni tre mesi:
– Controllare i fissaggi dell'apparecchiatura.
– Verificare che i morsetti delle connessioni elettriche siano correttamente serrati per evitare eventuali perdite e usura causate da scintille.
–Verificare il buon stato dei cablaggi (non devono presentare tagli o segni di deterioramento).
– Controllare la resistenza della connessione per la messa a terra (< 3 ohm).
– Verificare che il carico di corrente indicato dal tester della corrente a morsetti sia pari o di poco inferiore a quello nominale, quando il/ ventilatore/i funzionano a velocità nominale.

Se si prevede per l'apparecchiatura un lungo periodo di inattività (tre mesi o più), è consigliabile far girare il/i ventilatore/i almeno una volta al mese per 3-4 ore ogni volta.

Utensili e accessori per la manutenzione

– Kit di chiavi fisse doppie oppure composte (millimetri) (da 10 a 20 mm).
– Kit di chiavi fisse doppie oppure composte (pollici), (da ½" a 2")

Diagnostica

PROBLEMA	CAUSA POSSIBILE	SOLUZIONE
Evaporatore congelato	Processo di sbrinamento troppo breve.	Aumentare durata sbrinamento.
	Intervallo tra cicli di sbrinamento troppo lunghi.	Aumentare i cicli di sbrinamento. Verificare che non vi siano tubi schiacciati.
	Tempo di scarico insufficiente.	Controllare la merce ed eventualmente assicurarsi che sia stata trattata nel tunnel di congelamento per eliminare l'umidità presente.
	Eccessiva infiltrazione dell'aria attraverso le porte.	Ridurre le aperture ed eliminare eventuali fessure.
	Resistenze elettriche bruciate.	Sostituire le resistenze usurate.
Ventilatori bloccati	Motoventilatore danneggiato.	Sostituire.
	Tensione di linea inferiore ai limiti di tolleranza.	Controllare il valore della tensione tra le fasi con un voltometro.
	Mancanza di una fase.	Misurare la tensione tra le fasi e controllare la linea di alimentazione elettrica.
	Sovraccarico motore.	Controllare usando un amperometro.
Evaporatore danneggiato	Alette deformate.	Raddrizzare le alette con l'apposito pettine.

Sostituzione del motore

Controllare periodicamente i ventilatori elettrici per assicurarsi che funzionino in modo adeguato. Se si verificano guasti elettrici o meccanici, sostituire il motore come indicato sotto:

1. Assicurarsi che sia stata tolta corrente mettendo l'interruttore di sicurezza. su OFF.
2. A questo punto aprire la scatola di derivazione del motore elettrico, scollegare e togliere i cavi elettrici.
3. Posizionare il nuovo motoventilatore e montarlo.
4. Realizzare le connessioni elettriche.

vedi figura 12

Sostituzione delle resistenze elettriche

Se una parte del pacco alettato non è stata sbrinata, scollegare la resistenza installata nella zona non riscaldata e verificare se è stato bruciato oppure rotto con un misuratore di resistenza. Eventualmente sostituire la resistenza come segue:

Pacco alettato

- Smontare i pannelli laterali.
- Aprire la scatola di derivazione.
- Scollegare i cavi delle resistenze difettose dalla morsettiera.
- Togliere le viti che fissano il morsetto alla batteria.
- Togliere il cavo di connessione che collega i due elementi.
- Togliere le resistenze posizionate sul lato opposto a quello della scatola di derivazione.
- Montare la nuova resistenza utilizzando dei tubicini nei quali far passare i cavi di connessione per facilitare lo spostamento all'interno del pacco alettato.
- Fissare con una vite la resistenza alla batteria utilizzando il morsetto posizionato sopra al resistore e fissarla con la vite.
- Collegare i cavi alla morsettiera nella loro posizione originale.
- Chiudere la scatola di derivazione.
- Rimontare i pannelli laterali.

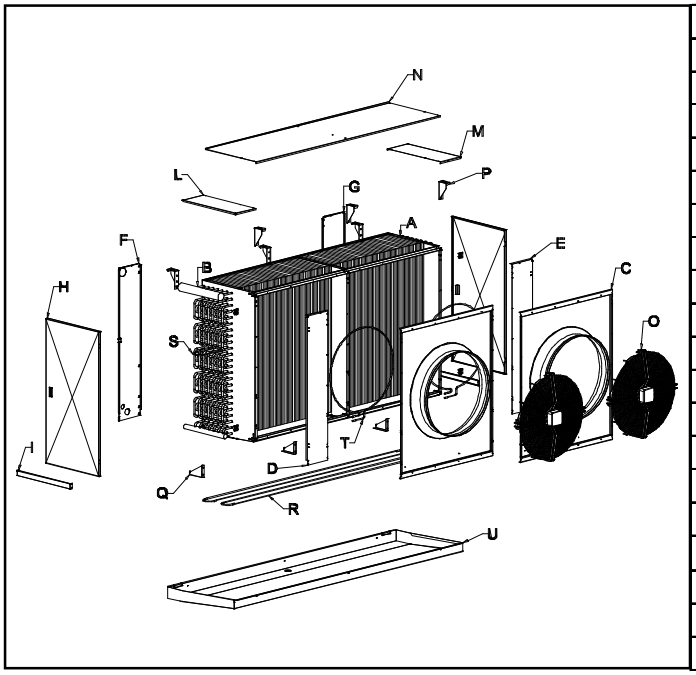
Vassoio

- Aprire il pannello laterale destro e il vassoio di raccolta esterno.
- Scollegare i cavi della resistenza difettosa dalla morsettiera.
- Togliere la vite che fissa il morsetto in acciaio al contro vassoio.
- Sostituire la resistenza e serrare il morsetto come descritto precedentemente.
- Collegare i cavi alla morsettiera nella loro posizione originale.
- Chiudere il vassoio e il pannello laterale.

Verifica dei contatti elettrici

- Controllare la tenuta di tutte le connessioni elettriche nella morsettiera.
- Assicurarsi che i cavi elettrici siano in buono stato (la guaina isolante non deve presentare tagli e deve essere fissata alle parti fisse).
- Verificare l'efficienza della messa a terra utilizzando strumenti appropriati.

Vedere Elenco Ricambi, paragrafo Raffreddatore Unità



CODICE	DESCRIZIONE
A	Batteria
B	Collettore
C	ventilatore
D	sinistro
E	destro
F	sinistro
G	destro
H	Pannello estraibile
I	Pannello inferiore
L	sinistro
M	destro
N	batteria
O	Ventilatore
P	Supporto staffa
Q	sgocciolamento
R	vassoio
S	batteria
T	carenatura
U	sgocciolamento

AL FINE DI MINIMIZZARE I RISCHI FARE SEMPRE RIFERIMENTO ALLE SEGUENTI NORME DI SICUREZZA:

Direttiva 97/23/CE Direttiva Recipienti a Pressione.

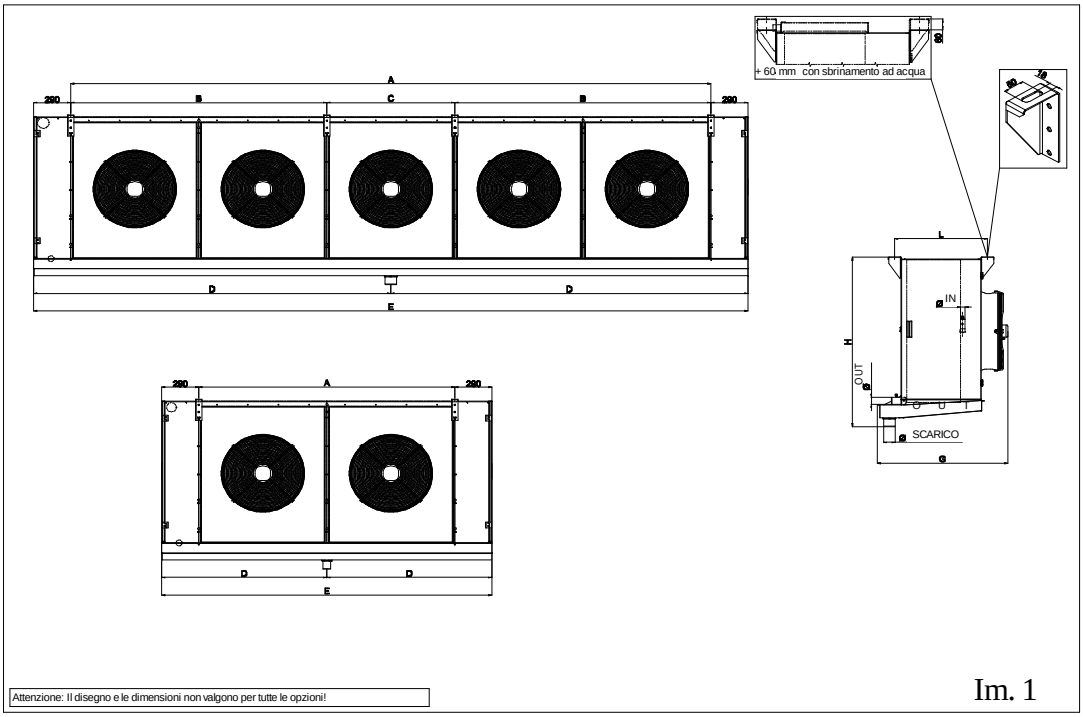
UNI EN 378-1 Impianti di refrigerazione e pompe di calore - Requisiti di sicurezza ed ambientali- Requisiti di base, definizioni, classificazione e criteri di selezione.

UNI EN 378-2 Impianti di refrigerazione e pompe di calore. Requisiti di sicurezza ed ambientali - Progettazione, costruzione, prove, marcatura e documentazione.

UNI EN 378-3 Impianti di refrigerazione e pompe di calore - Requisiti di sicurezza ed ambientali - Installazione sul sito e protezione del personale.

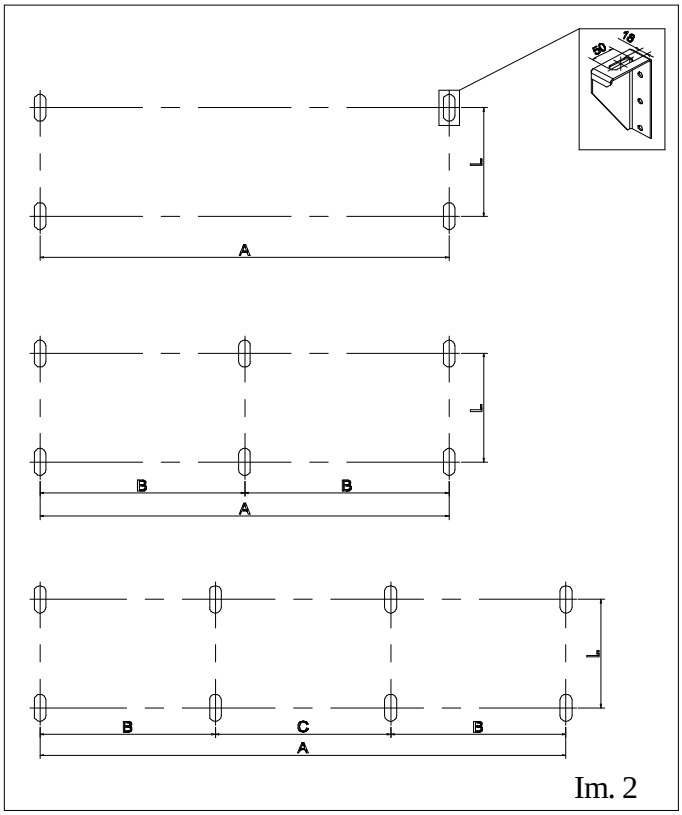
UNI EN 378-4 Impianti di refrigerazione e pompe di calore - Requisiti di sicurezza ed ambientali - Esercizio, manutenzione, riparazione e riutilizzo.

IT

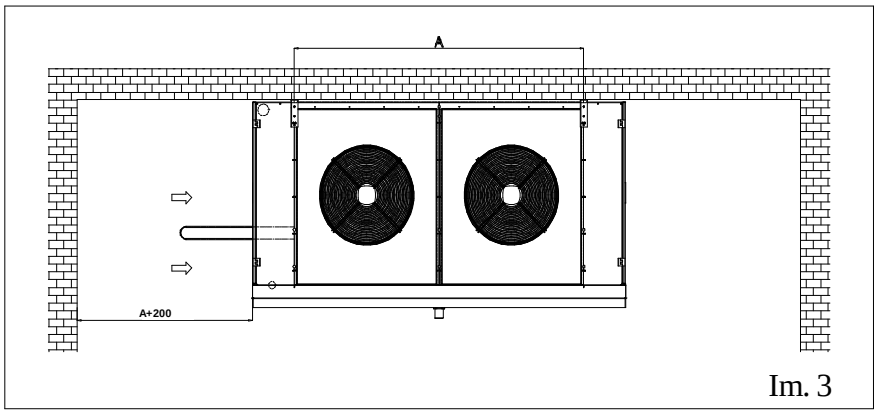


Attenzione: Il disegno e le dimensioni non valgono per tutte le opzioni!

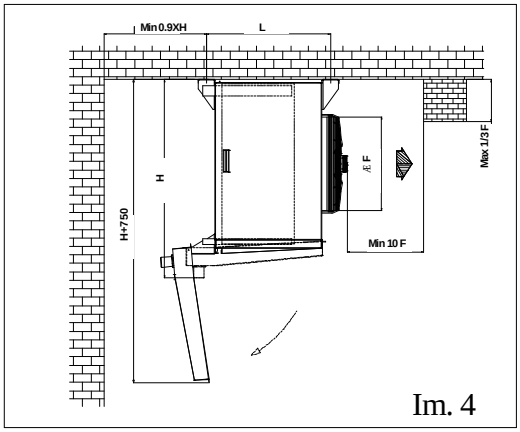
Im. 1



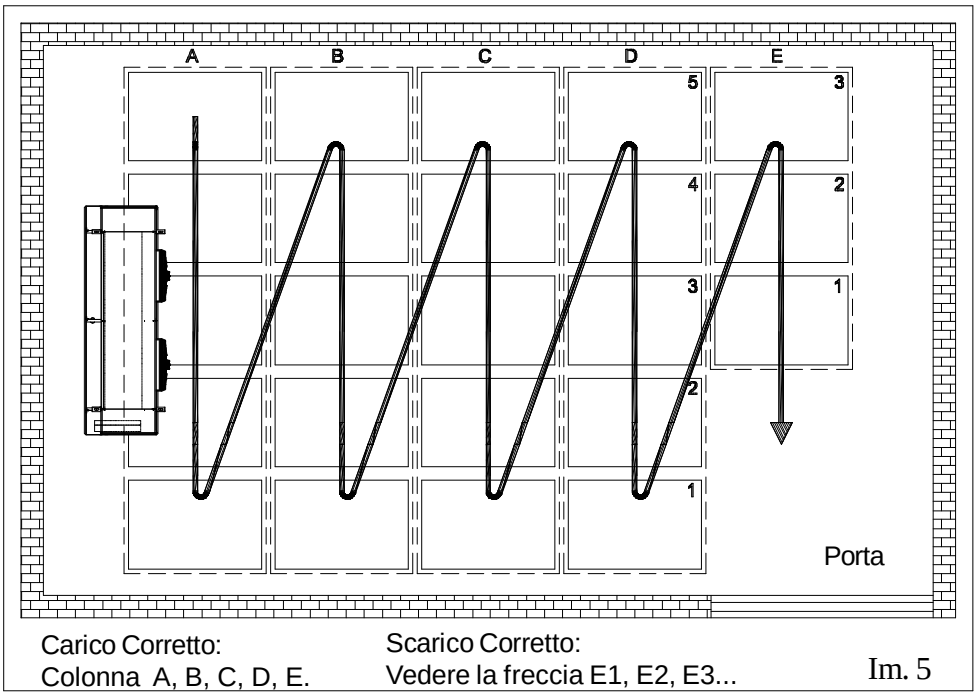
Im. 2



Im. 3



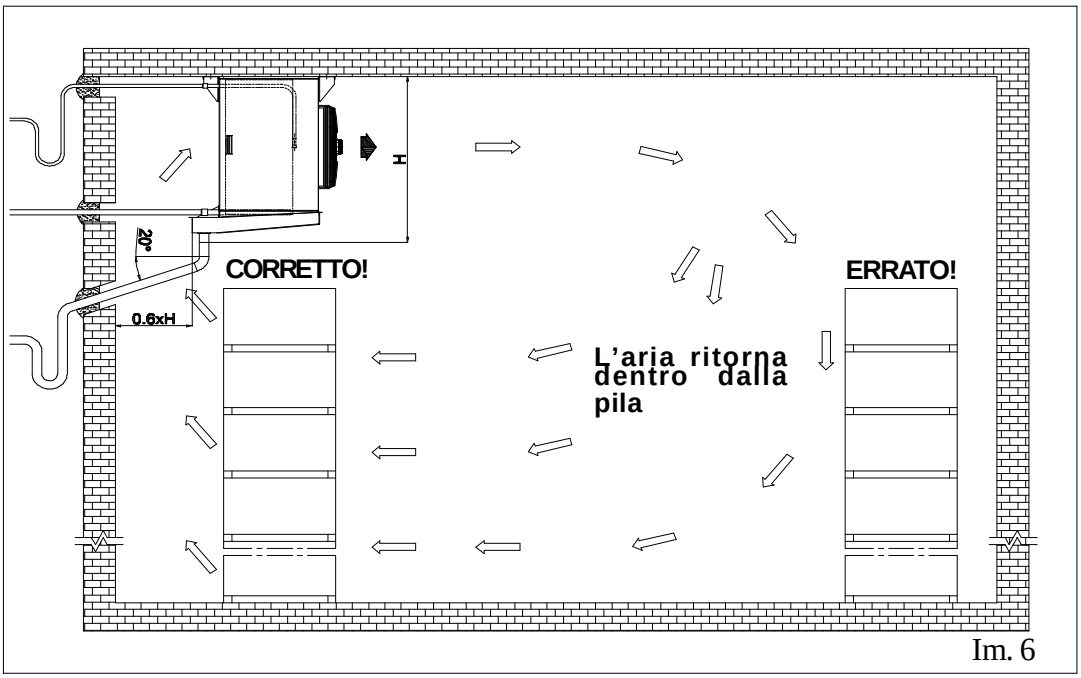
Im. 4



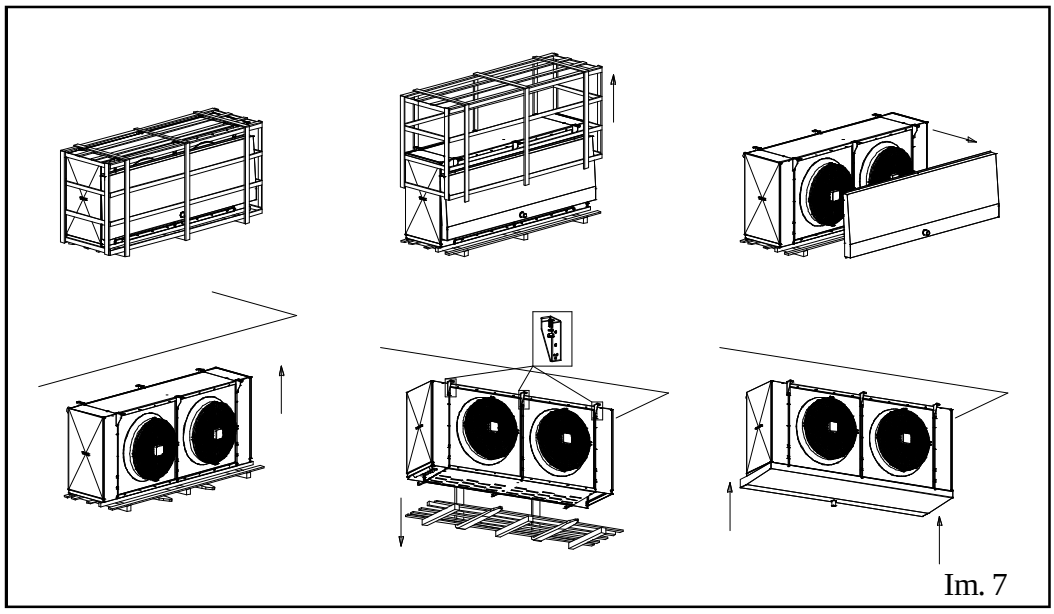
Carico Corretto:
Colonna A, B, C, D, E.

Scarico Corretto:
Vedere la freccia E1, E2, E3...

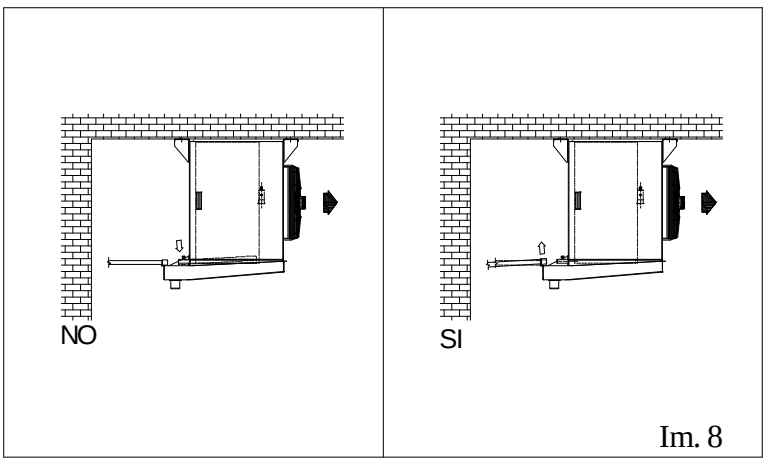
Im. 5



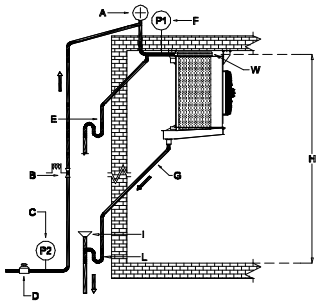
Im. 6



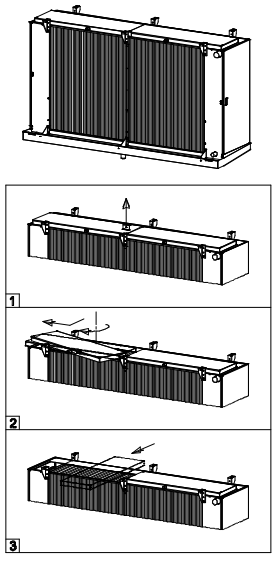
Im. 7

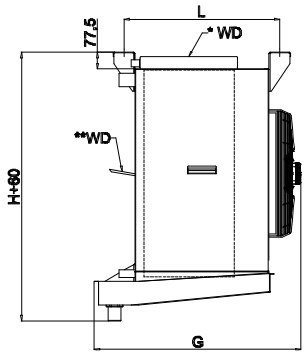


Im. 8



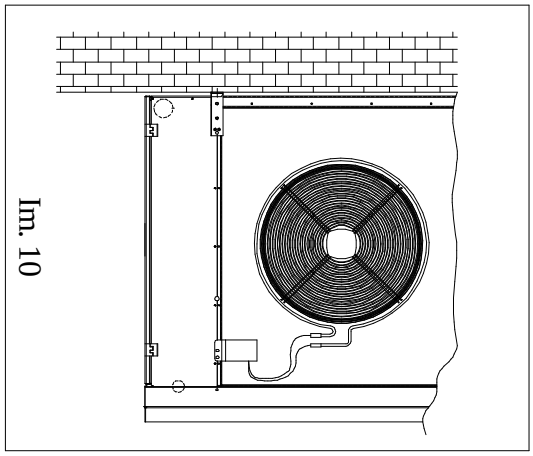
A	Valvola di aerazione
B	Valvola di alimentazione acqua
C	Manometro
D	Regolatore della pressione
E	Linea di troppo pieno combinata
F	Manometro
G	Linea di scarico acqua
H	Altezza statica
I	Imbuto
L	Sifone
W	Sistema di sbrinamento ad acqua



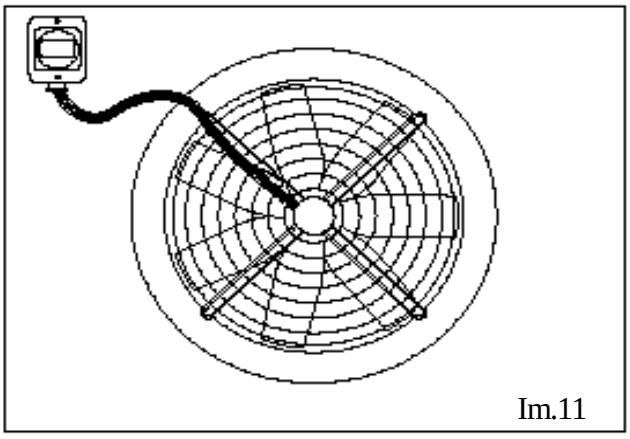


Im. 9

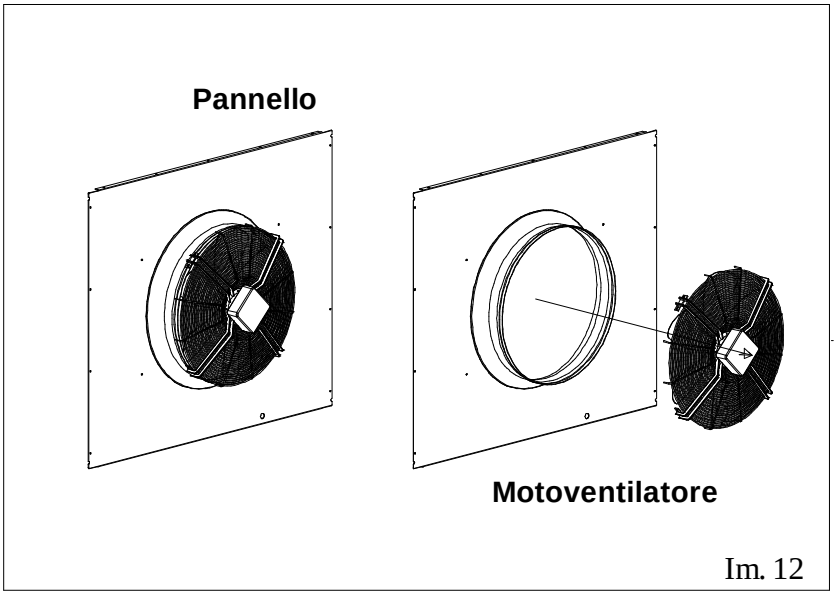
IT



Im. 10



Im.11



Im. 12

Errata

Manual AirMax II

The Water defrost paragraph on page 9 s to be replaced by the following text.

Water defrost
The system can be used for cold rooms with room temperatures above 4 °C. When the temperature drops below 4°C the risk of freezing affects the defrost effect and could damage the unit. According to tests made in the lab and tests on installations we have defined the water defrost guidelines for an homogeneous shower and a reduced sputtering effect:

- 0.5 m^3/h water per module
- no pressure on water inlet or as low as possible
- laminar flow into connecting piping
- water basin flooded
- never use inlet water above 16°C to avoid mist formation